

سوالات تستی زیست شناسی یازدهم فصل ششم - سری پرواز

گفتار ۱: کروموزوم

۱- در انسان یاخته پیکری طبیعی نمی تواند

- (۱) فاقد کروموزوم باشد. (۲) بیش از ۴۶ کروموزوم داشته باشد.
(۳) فقط ۲۳ کروموزوم داشته باشد. (۴) بیش از یک کروموزوم X داشته باشد.

۲- در مورد عبارات زیر

الف) در هر جاندار، یک مجموعه کروموزوم از والد مادری و یک مجموعه کروموزوم از والد پدری دریافت شده است.

ب) عدد کروموزومی هر یاخته در بدن انسان، با عدد کروموزومی هر یاخته در درخت زیتون برابر است.

ج) با بررسی کاریوتیپ در هر جاندار مشاهده می شود که هر کروموزوم، فقط دارای یک همتا می باشد.

د) حداقل تعداد کروموزوم های جانداران مختلف (به جز باکتری ها) در هر مجموعه، ۲ کروموزوم غیر همتا است.

(۱) «الف» همانند «د» درست است.

(۲) «ب» همانند «ج» نادرست است.

(۳) «الف» برخلاف «ب» درست است.

(۴) «د» برخلاف «ج» نادرست است.

۳- عدد کروموزومی یاخته ای که تعداد کروموزوم های آن عدد می باشد و برابر است با

(۱) ۱۲ - هر کروموزوم با ۳ کروموزوم دیگر محتوای ژنی مشابه دارند - $3n = 12$

(۲) ۱۵ - هر کروموزوم با ۳ کروموزوم دیگر محتوای ژنی متفاوت دارند - $3n = 15$

(۳) ۶۴ - ۳۲ جفت کروموزوم همتا دارد - $2n = 32$

(۴) ۲۰ - هیچ کروموزوم همتایی یافت نمی شود - $n = 20$

۴- در یک فرد سالم، هر یاخته موجود در خون که توانایی را دارد، نمی تواند

- ① انجام تراگذاری - در طول حیات خود، از نظر ساختار و اندازه تغییر نماید.
 ② بیگانه خواری - یک میکروب خاص را از سایر میکروب ها شناسایی کند.
 ③ ورود به مرحله G_2 چرخه سلولی - گیرنده آنتی ژنی داشته باشد.
 ④ تولید ماده گشادکننده رگ ها - اگزوسیتوز انجام دهد.

۵- در مرحله G_1 مرحله

- ① برخلاف G_1 ، یاخته دارای هسته با کروموزوم های تک کروماتیدی است.
 ② برخلاف G_1 ، یاخته در دوره اینترفاز باقی می ماند.
 ③ همانند G_2 ، یاخته دارای هسته با کروموزوم های دو کروماتیدی است.
 ④ همانند G_2 ، یاخته همواره در دوره اینترفاز باقی می ماند.

گفتار ۲: میتوز

۶- چند مورد از یاخته های بالغ زیر را می توان برای تهیه کاریوتیپ آدمی استفاده کرد؟

- | | | | |
|----------------------|---------------|----------|--------------|
| الف) یاخته پادتن ساز | ب) گویچه قرمز | ج) اسپرم | د) لنفوسیت B |
| ① ۱ | ② ۲ | ③ ۳ | ④ ۴ |

۷- هر ساختار درون سلول که از ریزلوله هایی تشکیل شده است

- ① هنگام تقسیم، به بخش هایی از کروموزوم متصل می شود.
 ② تشکیل آن ها در مرحله اینترفاز است.
 ③ دارای مجموعه های سه تایی از ریزلوله های پروتئینی است.
 ④ پس از آب کافت، به واحدهای ساختاری، مشابه واحدهای ساختاری کلاژن تبدیل می شود.

۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟ «نمی توان گفت

- ① هر ناهنجاری کروموزومی با کاریوتیپ قابل تشخیص است.
 ② ماده وراثتی یاخته در مرحله سیتوکینز (تقسیم سیتوپلاسم) به طورت کروماتین است.
 ③ در یک لنفوسیت B، تعداد دنا در مرحله G_2 و متافاز برابر است.
 ④ در مرحله پرومتافاز، بین دو کروماتید، پروتئین های اتصال وجود دارند.

۹- در تقسیم یاخته پوششی زنده و فعال مری، در مرحله مرحله‌ای که فام‌تن‌ها شروع به باز شدن می‌کنند، به طور قطع

- ۱) پروفاز همانند - پوشش هسته یا بخش‌هایی از آن درون یاخته قابل مشاهده هستند.
- ۲) قبل از - جدا شدن کروموزوم‌های هم‌تا به دنبال کوتاه شدن رشته‌های دوک صورت می‌گیرد.
- ۳) آنافاز برخلاف - فام‌تن‌ها تک کروماتیدی شده و سانتیریول‌ها دو برابر می‌شوند.
- ۴) بعد از - تنگ شدن کمربندی پروتئینی در درون غشای یاخته‌ای، باعث تقسیم سیتوپلاسم می‌شود.

۱۰- در ابتدای مرحله‌ای از تقسیم میتوز یک یاخته بدن انسان، کروموزوم‌ها در استوای یاخته قرار دارند. کدام گزینه درباره این مرحله درست است؟

- ۱) تعداد کروماتیدهای موجود در سیتوپلاسم دوبرابر می‌شوند.
- ۲) رشته‌های پروتئینی دوک تقسیم به سانترومر کروموزوم‌ها متصل می‌شوند.
- ۳) در انتهای این مرحله، تعداد کروموزوم‌ها با تعداد کروماتیدهای درون یاخته برابر است.
- ۴) در این مرحله همه رشته‌های سازنده دوک تقسیم، شروع به کوتاه شدن می‌کنند.

۱۱- در چرخه یاخته‌ای، در یک یاخته جانوری با عدد کروموزومی $2n = 8$ ،

- ۱) ابتدای مرحله S - ۱۶ کروماتید در هسته مشاهده می‌شود.
 - ۲) ابتدای مرحله آنافاز میتوز - تنها ۱۰۸ ریزلوله پروتئینی در یاخته وجود دارد.
 - ۳) انتهای مرحله متافاز میتوز - همه رشته‌های دوک تا وسط یاخه ادامه یافته‌اند.
 - ۴) انتهای مرحله پروفاز میتوز - کروموزوم‌های فشرده با میکروسکوپ نوری قابل مشاهده‌اند.
- ۱۲- به ترتیب تشکیل و تخریب دوک تقسیم در یک یاخته جانوری، هم‌زمان با کدام وقایع در میتوز اتفاق می‌افتد؟

- ۱) سانتیریول‌ها به دو طرف یاخته حرکت می‌کنند - تعداد کروموزوم‌ها در سلول دو برابر می‌شوند.
- ۲) سانتیریول‌ها به دو طرف یاخته حرکت می‌کنند - فشردگی ماده وراثتی کم می‌شود.
- ۳) وقایع مرحله پرومتافاز - که فشردگی ماده وراثتی کم می‌شود.
- ۴) وقایع مرحله پرومتافاز - که تعداد کروموزوم‌ها در سلول دو برابر می‌شود.

۱۳- کدام گزینه صحیح است؟

- ① در ساختار هر نوکلئوزوم، مولکول دنا حدود دو دور اطراف ۸ جفت هیستون می پیچد.
- ② هر فشردگی در مولکول دنا به طور قطع پس از شروع فرایند تقسیم یاخته انجام می شود.
- ③ توالی نوکلئوتیدی بین کروموزوم های همتا همانند کروماتیدهای خواهری قطعاً یکسان نیست.
- ④ کوچک ترین کروموزوم در ماده ژنتیک هسته یاخته انسانی می تواند مستقیماً در تعیین جنس نقش داشته باشند.

۱۴- در ارتباط با فرآیند تقسیم هسته لنفوسیت های خاطره در پی برخورد با پادتن (آنتی ژن)، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در مرحله ای بلافاصله از مرحله ای که ممکن نیست»

- ① پیش - تجزیه کامل شبکه آندوپلاسمی و پوشش هسته رخ می دهد - با حرکت سانتیریول ها به دو طرف یاخته، دوک تقسیم شکل بگیرد.
- ② پس - کروموزوم ها در سطح استوایی یاخته ردیف می شوند - در پی کوتاه شدن همه رشته های دوک، کروماتیدها از هم جدا شوند.
- ③ پیش - در آن تعداد کروموزوم های یاخته، موقتاً دو برابر می شود - نقطه واریسی چرخه یاخته ای فعالیت های آن مرحله را کنترل کند.
- ④ پس - حداکثر فشردگی در کروموزوم های یاخته دیده می شود - پوشش هسته، اطراف رشته های کروماتینی را احاطه کند.

۱۵- در ارتباط با فرآیند تقسیم در یاخته های لنفوسیت خاطره، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«بلافاصله از مرحله ای که ممکن نیست»

- ① پس - حرکت فام تن ها باعث از بین رفتن تترادها می شود - کوتاه شدن رشته های پروتئینی دوک مشاهده گردد.
- ② پیش - تجزیه شبکه آندوپلاسمی قابل مشاهده است - با حرکت سانتیریول ها به سوی قطبین دوک میتوزی شکل گیرد.
- ③ پس - پوشش هسته کاملاً به قطعات کوچک تجزیه می گردد - کروموزوم های تک-کروماتیدی به قطب یاخته کشیده شوند.
- ④ پیش - پروتئین های درون یاخته ای فعالیت می کنند - نقطه واریسی مخصوصی فعالیت های صورت گرفته را کنترل کرده باشد.

۱۶- کدام گزینه درباره تقسیم میتوز یک یاخته پوششی زنده پوست انسان سالم و بالغ، درست است؟

- ۱) بیشترین فشردگی کروموزوم‌ها، قبل از تجزیه کامل پوشش هسته مشاهده می‌شود.
- ۲) حرکت سانتیریول‌ها به دو طرف یاخته، بعد از کوتاه شدن رشته‌های دوک متصل به کروموزوم‌ها اتفاق می‌افتد.
- ۳) قابل مشاهده شدن کروموزوم‌ها با میکروسکوپ نوری، قبل از تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر آن‌ها صورت می‌گیرد.
- ۴) اتصال سانترومر کروموزوم‌ها به رشته‌های پروتئینی سازنده دوک تقسیم، بعد از تک کروماتیدی شدن کروموزوم‌ها انجام می‌شود.

۱۷- کدام مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در مرحله تقسیم هسته یک یاخته یوکاریوتی،»

- ۱) متافاز - هر رشته دوک قابل مشاهده در استوای یاخته از یک طرف به سانتیریول متصل است.

- ۲) پروفاز - رشته‌های دوک در دو سمت غشای در حال تجزیه هسته، به طور کامل شکل می‌گیرند.

- ۳) آنافاز - در پی افزایش عرض یاخته، طول برخی رشته‌های دوک افزایش می‌یابد.

- ۴) متافاز - هر رشته دوک قابل مشاهده در استوای یاخته به سانترومر متصل است.

۱۸- کدام موارد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟ «در مراحل از تقسیم که سانترومرها به رشته‌های دوک متصل هستند»

الف) مواد درون هسته با سیتوپلاسم در تماس است.

ب) هر کروموزوم از یک مولکول DNA و تعدادی مولکول هیستون تشکیل شده است.

ج) کروموزوم‌ها دارای فشردگی زیادی هستند.

د) کروموزوم‌ها در سطح استوایی سلول ردیف شده‌اند.

۱) الف و ب ۲) ب و ج

۳) الف و ج ۴) ج و د

۱۹- در نخستین مرحله چرخه یاخته‌ای نوعی یاخته پوششی بدن انسان که در آن دناهای هسته‌ای فشردگی دارند،
 ۱) غشای احاطه کننده هسته نیز شروع به تجزیه شدن می‌کند.

۲) به تدریج به کمک میکروسکوپ‌های نوری قابل مشاهده می‌شوند.

۳) دوک تقسیم، فام‌تن‌ها را به سمت استوای یاخته حرکت می‌دهد.

۴) با استفاده از اطلاعات ژن‌ها، پروتئین‌های مختلفی در یاخته ساخته می‌شوند.

۲۰- کدام گزینه در رابطه با همه یاخته‌های زنده موجود در بدن یک انسان سالم و بالغ، صادق است؟

۱) دارای ۴۴ عدد کروموزوم غیرجنسی هستند.

۲) بیشتر عمر خود را در اینترفاز سپری می‌کنند.

۳) توانایی عبور از نخستین مرحله اینترفاز را دارند.

۴) ویژگی آن‌ها به کمک اطلاعات مولکول‌های دنا تعیین می‌شود.

۲۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در تقسیم میتوز یک سلول بافت پوششی پوست، در مرحله»

۱) تلوفاز برخلاف پروفاز، گروهی از ریزلوله‌های پروتئینی درون سلول مجدداً تشکیل می‌شوند.

۲) پرومتافاز، همانند آنافاز، به هر کروموزوم، دو دوک تقسیم متصل است.

۳) متافاز، همانند آنافاز، تعداد کروموزوم‌ها با کروموزوم‌های سلول آغاز گر تقسیم، برابرند.

۴) آنافاز برخلاف متافاز، ریزلوله‌های پروتئینی کشیده شده به استوای سلول، اختلاف طول بیشتری با هم دارند.

۲۲- درباره یک یاخته میلوئیدی در مغز استخوان، کدام گزینه از بین گزینه‌های زیر، به درستی بیان شده است؟

۱) پیش‌سازهای ریزلوله‌های پروتئینی دوک تقسیم هنگام تقسیم ساخته می‌شوند.

۲) به هر رشته دوک تقسیم، سانترومر کروموزوم متصل می‌شود، تا کروموزوم‌ها حرکت و جداسازی صحیحی را در حین تقسیم داشته باشند.

۳) هر دوک تقسیمی در حین تقسیم میتوز، کوتاه می‌شود.

۴) سانتیریول‌ها، در مرحله اینترفاز، همانندسازی می‌کنند.

۲۳- در هسته سلول پارانیشیم خورش درخت زیتون، کروماتیدهای هر کروموزوم از هم جدا شده-
اند و به سمت دو قطب سلول در حرکت می‌باشند. این سلول در
 (۱) انتهای مرحله S، ۴۶ مولکول DNA دارد.
 (۲) ابتدای مرحله G_2 ، ۹۲ سانترومر دارد.
 (۳) انتهای مرحله G_1 ، ۵۴ ریزلوله سانتیریولی دارد.
 (۴) ابتدای مرحله G_1 ، ماده وراثتی در فشرده‌ترین حالت خود قرار ندارند.

۲۴- در انسان در مرحله‌ای از تقسیم سلولی که کاریوتیپ تهیه می‌شود،
 (۱) همه رشته‌های دوک به سانترومر کروموزوم‌ها متصل شده‌اند.
 (۲) کروموزوم‌ها با حداکثر فشردگی در استوای هسته ردیف شده‌اند.
 (۳) نوکلئوزوم‌ها در مجاورت اندامک‌های درون سلولی قرار دارند.
 (۴) کروماتیدها در مجاورت شبکه آندوپلاسمی قرار دارند.

۲۵- در مورد سلول‌های جوانه چشایی انسان، چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟
 (الف) رشته‌های دوک تقسیم، در مرحله‌ای شکل می‌گیرد که کروموزوم‌ها قادر به اتصال به رشته‌های
 دوک می‌باشند.

(ب) هم‌زمان با همانندسازی مولکول DNA، سلول دارای ۱۰۸ ریزلوله در ساختار سانتیریول‌های
 خود می‌باشد.

(ج) در مرحله‌ای که کروموزوم‌ها حداکثر فشردگی را دارا هستند، رشته دوک تقسیم به سانترومر
 متصل می‌باشد.

(د) در مرحله‌ای که کروموزوم‌ها دارای حداکثر فشردگی می‌باشند، رشته‌های دوک سانترومری می-
 توانند با هم از نظر اندازه متفاوت باشند.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۲۶- چند مورد عبارت زیر را درباره میتوز به درستی تکمیل نمی کند؟

«در مرحله، مرحله»

الف) پرومتافاز، همانند - پروفاز، کروموزوم ها دو کروماتیدی اند.

ب) آنافاز، همانند - تلوفاز، کروموزوم های تک کروماتیدی مشاهده می شود.

ج) آنافاز، برخلاف - متافاز، کروموزوم ها حداکثر فشردگی را دارند.

د) پروفاز، برخلاف - آنافاز، تعداد DNA برابر با تعداد کروموزوم ها است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۲۷- کدام گزینه عبارت مقابل را به درستی تکمیل می کند؟ «در طی تقسیم سیتوپلاسم هر یاخته

پارانشیمی گیاهی با قدرت میتوز»

۱) هم زمان با شروع تجمع ریزکیسه ها در بخش وسط یاخته، پوشش هسته ها به طور کامل تشکیل شده است.

۲) پس از تشکیل دیواره جدید در بین دو یاخته، ارتباط سیتوپلاسمی دو یاخته با هم کاملاً قطع می شود.

۳) محتویات ریزکیسه ها، شامل پیش سازهای دیواره نخستین و دیواره (های) پسین هستند.

۴) ریزکیسه های دستگاه گلژی توسط گروهی از رشته های پروتئینی در سیتوپلاسم هدایت می شوند.

۲۸- از بین عبارت های زیر، کدام عبارت به درستی بیان شده است؟

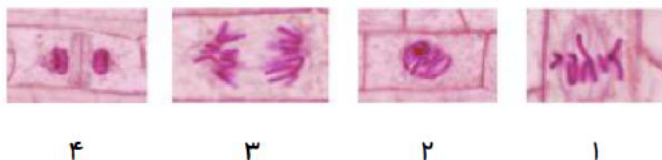
۱) پروتئین های اکتین و میوزین فقط در ساختارهای سارکومر یاخته های ماهیچه ای یافت می شوند.

۲) قطعاً، پس از تشکیل دوباره غشای هسته در مرحله تلوفاز هر یاخته، رشته های دوک در سیتوپلاسم دیده نمی شوند.

۳) برخی از رشته های دوک، در مراحل تقسیم، هیچ گاه به سانترومر کروموزوم ها متصل نمی شوند.

۴) همه یاخته هایی که تقسیم میتوز انجام می دهند، برای سازمان دادن رشته های دوک نیاز به سانتریول دارند.

۲۹- با توجه به شکل‌های زیر که مربوط به مراحل تقسیم یک یاخته گیاهی است، کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟
«در مرحله نشان داده شده در شکل»



- ۱) تعداد کروماتیدها برابر تعداد آن‌ها در شکل ۳ است.
- ۲) تعداد سانترومرها دو برابر تعداد آن‌ها در شکل ۲ است.
- ۳) سانترومر کروموزوم‌ها به رشته‌های دوک متصل می‌شوند.
- ۴) با اتصال صفحه یاخته‌ای به دیواره یاخته مادری دو یاخته جدید از هم جدا می‌شوند.
- ۳۰- به طور معمول، یاخته‌های اندامک‌دار حاصل از تقسیم میتوز، همگی
۱) کروموزوم تک کروماتیدی دارند.
- ۲) نیمی از سیتوپلاسم یاخته مادر را دریافت می‌کنند.
- ۳) برای تقسیم سیتوپلاسم، کمر بند پروتئینی تشکیل می‌دهند.
- ۴) در اثر ایجاد حلقه انقباضی یاخته مادر به وجود آمده‌اند.
- ۳۱- در رابطه با تقسیم سیتوپلاسم در یاخته‌های گیاهی نهان‌دانه با توانایی تقسیم میتوز، چند مورد همواره صحیح است؟
الف) ریزکیسه‌های دستگاه گلژی در وسط یاخته به هم برخورد می‌کنند.
- ب) هم‌زمان با مشاهده گروهی از رشته‌های دوک در یاخته انجام می‌شود.
- ج) ریزلوله‌های پروتئینی در جابه‌جایی ریزکیسه‌های محتوی پکتین نقش دارند.
- د) بدون کمک یک جفت استوانه عمود بر هم در سیتوپلاسم انجام می‌شود.

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

۳۲- کدام گزینه برای تکمیل جمله زیر به نادرستی مناسب است؟

«در میان عوامل تنظیم کننده تقسیم یاخته»

- ۱) در گیاهان، نوعی عامل رشد باعث ایجاد توده یاخته‌ای محافظ در محل آسیب می‌شود.
 - ۲) نوعی عامل رشد، سرعت تقسیم یاخته‌ای را برای بهبود زخم افزایش می‌دهد.
 - ۳) های مغز قرمز استخوان، اریتروپویتین ترشح شده از کبد و کلیه تولید گلبول قرمز را افزایش می‌دهد.
 - ۴) پروتئین‌ها همواره سرعت تقسیم یاخته‌ای را بالا می‌برند تا رشد، ترمیم و تولیدمثل محقق شوند.
- ۳۳- در یک یاخته جانوری با قابلیت گذشتن از نقاط واریسی چرخه یاخته‌ای، در مرحله‌ای از میتوز که تعداد کروموزوم‌ها دو برابر می‌شود.....

- ۱) تمامی رشته‌ها دوک کوتاه می‌شوند.
 - ۲) فاصله جفت سانتیریول‌ها در قطبین یاخته، نسبت به مرحله متافاز بیشتر است.
 - ۳) مقدار DNA یاخته نسبت به مرحله قبل آن نصف شده است.
 - ۴) بلافاصله بعد از مرحله G_1 و گذشتن از نقطه واریسی، صورت می‌گیرد.
- ۳۴- به طور معمول، در فرایند تقسیم رشتمان یک یاخته زنده اپیدرم پوست انسان، قبل از آغاز شکل‌گیری رشته‌های دوک و بعد از تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر صورت می‌گیرد.

- ۱) نقطه واریسی دوم - جدا شدن کروماتیدهای خواهری از یکدیگر
- ۲) همانندسازی سانتیریول‌ها - ایجاد حداکثر فشردگی در کروموزوم‌ها
- ۳) تجزیه شبکه آندوپلاسمی به قطعات کوچک‌تر - اتصال رشته‌های دوک به سانترومرها
- ۴) تجزیه پوشش هسته - تخریب رشته‌های دوک

۳۵- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«لیپوما ملانوما، به طور قطع»

- ۱) همانند - می‌تواند یاخته‌های خود را وارد رگ لنفی نماید.
- ۲) برخلاف - توانایی پخش به سایر بافت‌های بدن را ندارد.
- ۳) همانند - همواره آن‌قدر بزرگ می‌شود که در عملکرد اندام مشکل ایجاد کند.
- ۴) برخلاف - به علت برهم خوردن تعادل بین تقسیم و مرگ یاخته‌ای ایجاد می‌شود.

۳۶- چند مورد از عبارت‌های زیر درباره تومور بدخیمی که در مخاط بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش انسان وجود دارد، نادرست است؟

(۱) درمان این تومور، ممکن است منجر به مرگ یاخته‌های مغز استخوان شود.

(۲) در مبارزه با یاخته‌های این تومور، یاخته‌های دفاع غیراختصاصی نیز نقش دارند.

(۳) افزایش غلظت نوعی هورمون در خون که در تنش‌های طولانی مدت ترشح می‌شود، سبب کاهش اندازه آن می‌شود.

(۴) صفر

(۵) ۳

(۶) ۲

(۱) ۱

گفتار ۳: میوز و تولید مثل جنسی

۳۷- یاخته $4n = 12$ در مقایسه با یاخته $3n = 12$
 (۱) تنوع کروموزومی بیشتری دارد.
 (۲) سانترومرهای بیشتری دارد.
 (۳) هم می‌تواند تقسیم میتوز و هم میوز انجام دهد.
 (۴) پلی‌پلوئید نام دارند.

۳۸- یاخته‌ای که زندگی انسان با آن آغاز می‌شود
 (۱) می‌تواند کروموزوم‌های همتای خود را از یکدیگر جدا کند.
 (۲) در تمام مراحل چرخه خود، در هسته دارای فامینه است.
 (۳) همانند یاخته‌های پیکری هسته‌دار بیشتر جانداران، دارای کروموزوم‌های جنسی است.
 (۴) در هر مجموعه کروموزومی خود، ۲۳ کروموزوم غیرهمتا دارد.

۳۹- در مرحله‌ای از تقسیم لنفوسیت خاطره که کروموزوم دو کروماتیدی هستند، هیچ گاه روی نمی‌دهد.

(۱) ناپدید شدن غشای هسته

(۲) جدا شدن کروموزوم‌های همتا

(۳) حداکثر فشردگی کروموزوم‌ها

(۴) قابل رویت شدن کروموزوم‌ها

۴۰- کدام گزینه در ارتباط با سلولی جانوری با عدد کروموزومی $2n = 40$ که میوز انجام می‌دهد نادرست می‌باشد؟

- ① در پایان آنافاز ۱، در هر قطب سلول ۲۰ کروموزوم تک کروماتیدی دیده می‌شود.
 ② n کروموزومی شدن سلول‌ها، در مرحله بعد از مرحله قرارگیری کروموزوم‌های همتا در بخش استوای سلول اتفاق می‌افتد.

- ③ سانتیریول‌ها در هر دو مرحله از میوز، به دو طرف سلول حرکت می‌کنند.
 ④ تعداد مراحل دارای سلول‌های n کروموزومی، در طی دو مرحله میوز، بیشتر از حالت $2n$ کروموزومی می‌باشد.

۴۱- کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در تقسیم میوز طبیعی یک سلول $2n$ هر گاه قطعاً»

- ① غشای هسته در حال تشکیل است - هر هسته حاوی یک مجموعه کروموزومی است.
 ② کروموزوم‌ها به سوی دو قطب یاخته کشیده می‌شوند - در هر قطب یاخته یک مجموعه کروموزومی وجود دارد.
 ③ هسته حاوی کروموزوم‌های دوکروماتیدی است - یاخته در پایان میوز ۱ قرار دارد.
 ④ کروموزوم‌ها در استوای سلول ردیف شده‌اند - هر کروموزوم از دو مولکول DNA تشکیل شده است.

۴۲- کدام گزینه صحیح است؟

- ① در تلوفاز همه تقسیم‌ها، کروموزوم‌ها تک کروماتیدی هستند.
 ② در آنافاز همه تقسیم‌ها، کروماتیدهای خواهری از یکدیگر جدا می‌شوند.
 ③ در پروفاز همه تقسیم‌ها، سانتیریول‌ها مسئول تولید رشته‌های دوک هستند.
 ④ در متافاز همه تقسیم‌ها، رشته‌های دوک به کروموزوم‌های دوکروماتیدی متصل هستند.

۴۳- کدام گزینه نادرست است؟ «در چرخه سلولی مگس میوه و در مرحله»

- ① S، کروماتیدها هنوز به حداکثر فشردگی خودشان نرسیده‌اند.
 ② تقسیم میان‌یاخته، حلقه‌ای از جنس پروتئینی اکتین و میوزین پدید می‌آید.
 ③ آنافاز II کروماتیدهای خواهری از هم فاصله می‌گیرند.
 ④ پروفاز، دو جفت سانتیریول شروع به همانندسازی می‌کنند.

۴۴- در ارتباط با تقسیم کاستمان (میوز) و تقسیم سیتوپلاسم یاخته $2n$ مؤثر در تولیدمثل جنسی انسان، بلافاصله از مرحله‌ای که به طور حتم
 ۱) قبل - پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر تجزیه می‌شود - کروموزوم‌ها در بیشترین میزان فشردگی قرار دارند.

۲) بعد - در قطبین یاخته، غشای هسته مجدداً تشکیل شود - اجزای یاخته بین دو یاخته به طور مساوی تقسیم می‌شوند.

۳) بعد - کروموزوم‌های هم‌تا از طول در کنار هم قرار می‌گیرند - پوشش هسته شروع به تجزیه شدن می‌کند.

۴) قبل - رشته‌های دوک شروع به کوتاه شدن می‌کنند - تترادها در سطح استوایی یاخته روی این رشته‌ها ردیف می‌شوند.

۴۵- در مورد تقسیم میوز، کدام یک نادرست است؟

۱) در متافاز ۱ همانند متافاز ۲، هر کروموزوم از دو طرف به رشته‌های دوک متصل است.

۲) در آنافاز ۲، برخلاف آنافاز ۱، تعداد سانترومرها تغییر می‌کند.

۳) در بین میوز ۱ و میوز ۲، تعداد سانتیریول‌های سلول انسانی دو برابر می‌شود.

۴) تعداد تترادهای یک سلول، با تعداد کروماتیدهای هر هسته تلوفاز ۲ همان سلول برابر است.

۴۶- با توجه به شکل روبه‌رو، کدام گزینه در مورد مرحله تقسیم و عدد کروموزومی یاخته اولیه به درستی بیان شده است؟

۱) مرحله متافاز میتوز $2n = 6$

۲) مرحله متافاز میوز یک $2n = 6$

۳) مرحله متافاز میوز دو $2n = 6$

۴) مرحله متافاز میتوز $n = 6$

۴۷- چند مورد جمله زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«در مرحله ای از فرایند میوز هنگامی که ممکن است تعداد کروماتیدها دو برابر سانترومرها باشد.»

(الف) سانترومر به رشته های دوک متصل می شود.

(ب) کروموزوم ها به قطبین یاخته حرکت می کنند.

(ج) پوشش هسته تشکیل می شود.

(د) رشته های دوک کوتاه می شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۸- در سلولی فرضی با $2n = 8$ ، چند مورد صحیح است؟

(الف) در مرحله متافاز ۱، ۸ تتراد در استوای سلول، روی رشته های دوک قرار می گیرند.

(ب) به طور معمول در صورت انجام میوز ۱، سلول های حاصل، ۴ کروموزوم دوکروماتیدی خواهند داشت.

(ج) این سلول ۴ نوع کروموزوم و از هر کروموزوم دو تا دارد.

(د) در صورت انجام میتوز، هر سلول حاصل ۸ کروموزوم تک کروماتیدی خواهد داشت.

۴ (۴) چهار مورد

۳ (۳) سه مورد

۲ (۲) دو مورد

۱ (۱) یک مورد

۴۹- در تقسیم یاخته ای به روش میوز میتوز،
 (۱) برخلاف - هر یاخته حاصل، قدرت لقاح دارد.
 (۲) همانند - هر یاخته حاصل، قدرت تقسیم دارد.
 (۳) برخلاف - یاخته های جدید کروموزوم های کمتری نسبت به یاخته مادر دارند.
 (۴) همانند - کروموزوم های همتا در کنار یکدیگر قرار می گیرند.

۵۰- کدام گزینه در مورد تقسیم میوز نادرست است؟

(۱) در مرحله متافاز میوز ۱، به هر کروموزوم، یک رشته دوک متصل است.

(۲) در مرحله متافاز میوز ۲، به هر کروموزوم، دو رشته دوک متصل است.

(۳) در مرحله تلوفاز میوز ۱، قطعاً دو یاخته به وجود می آید.

(۴) تعداد سانترومرهای یک یاخته انسان در مرحله آنافاز دو، برابر مرحله متافاز یک است.

۵۱- به طور طبیعی طی نوعی تقسیم هسته که کاهش عدد کروموزومی در گروهی از یاخته‌های بدن انسان صورت می‌گیرد، در مرحله‌ای که

- ۱) بدون - پوشش هسته دوباره تشکیل می‌شوند، یک جفت سانتیریول در یاخته دیده می‌شود.
- ۲) با - رشته‌های دوک تقسیم کوتاه می‌شوند، عدد کروموزومی یاخته دو برابر می‌شود.
- ۳) بدون - رشته‌های دوک تقسیم کوتاه می‌شوند، تعداد کروموزوم‌ها در قطبین یاخته مشابه است.
- ۴) با - کروموزوم‌های مضاعف به رشته دوک متصل می‌شوند، ۲۳ جفت کروموزوم رؤیت می‌شود.

۵۲- به طور قطع می‌توان گفت

- ۱) جاندارانی که عدد کروموزومی یکسان دارند، محتویات کروموزومی یکسانی نیز دارند.
 - ۲) در هسته یاخته‌های پیکری جانداران، کروموزوم‌های جنسی وجود دارد.
 - ۳) برای تشخیص ناهنجاری‌های کروموزومی، همواره کاریوتیپ تهیه می‌شود.
 - ۴) به جاندارانی که یاخته‌های پیکری آن‌ها از هر کروموزوم هسته‌ای غیرجنسی دو نسخه داشته باشد، دیپلوئید می‌گویند.
- ۵۳- اگر در پی بروز یک خطای میوزی از نوع با هم ماندن فام‌تن‌ها، تولید شود، قطعاً این خطای میوزی در رخ داده است.

- ۱) گامت با تعداد کروموزوم طبیعی - آنافاز ۲
 - ۲) فقط گامت با تعداد کروموزوم غیرطبیعی - آنافاز ۲
 - ۳) گامت با تعداد کروموزوم کمتر از حد طبیعی - آنافاز ۱
 - ۴) گامت با تعداد کروموزوم بیشتر از حد طبیعی - آنافاز ۱
- ۵۴- فردی در اولین تقسیم میوز، دچار با هم ماندن جفت کروموزوم ۲۱ شده است، ممکن نیست...

- ۱) در شروع میوز ۲، دارای کروموزوم دوکروماتیدی باشد.
- ۲) گامتی طبیعی ایجاد کند.

- ۳) گامتی با ۲۲ کروموزوم ایجاد کند.
- ۴) گامتی با ۲۴ کروموزوم ایجاد کند.

۵۵- در بدن یک پسر سالم و بالغ یک دختر بالغ مبتلا به نشانگان داون

۱) همانند - می توان از هر یاخته هسته دار بدن برای تهیه کاریوتیپ استفاده کرد.

۲) برخلاف - نمی توان یاخته ای با بیش از یک کروموزوم جنسی X مشاهده کرد.

۳) همانند - می توان یاخته ای با بیش از دو کروموزوم شماره ۲۱ مشاهده کرد.

۴) برخلاف - نمی توان یاخته ای بدون کروموزوم جنسی Y مشاهده کرد.

۵۶- دختر مبتلا به نشانگان داون یک مرد سالم دارد.

۱) همانند - یک جفت کروموزوم جنسی در یاخته های پیکری هسته دار خود

۲) برخلاف - قطعاً مادری مبتلا به نشانگان داون

۳) همانند - قطعاً در هر گامت خود ۲۴ کروموزوم

۴) برخلاف - در یاخته های پیکری هسته دار خود یک مجموعه کروموزومی بیشتر

۵۷- کدام عبارت به نادرستی بیان شده است؟

۱) کاریوتیپ را در مرحله ای از تقسیم میتوز تهیه می کنند که حداکثر فشردگی شکل گرفته است.

۲) در همه افراد در سلول های پیکری، از هر کروموزوم ۲ نسخه دیده می شود که یکی از پدر و یکی از مادر است.

۳) اگر با هم ماندن همه کروموزوم ها در آنافاز ۱ روی دهد، همه گامت های حاصل از میوز ۱ غیرطبیعی خواهند بود.

۴) اگر با هم ماندن کروموزوم ها در آنافاز ۲ روی دهد، نیمی از گامت های حاصل غیرطبیعی اند.

۵۸- کدام عبارت درباره این سلول نادرست است؟

سلول A با $2n = 3n$ و سلول B با $2n = 4n$ مفروض است.

۱) تعداد سانترومرها در سلول A و B در مرحله اینترفاز برابر است.

۲) تعداد انواع کروموزوم ها در سلول A و B برابر است.

۳) سلول A سه مجموعه کروموزومی و سلول B، ۴ مجموعه کروموزومی دارد.

۴) سلول A همانند سلول B، پلی پلوئید است.

۵۹- پس از تهیه کاریوتیپ از یک سلول پوششی دختر ۱۲ ساله، مشاهده می‌شود که فقط یک کروموزوم X وجود دارد. با توجه به این کاریوتیپ می‌توان گفت قطعاً.....

۱) در هنگام تشکیل سلول جنسی در بدن مادر این کودک، کروموزوم‌های جنسی با هم مانده‌اند.

۲) در تمام سلول‌های پیکری این دختر، ۴۵ کروموزوم وجود دارد که ۴۴ تای آن غیرجنسی است.

۳) امکان دارد در سن بلوغ با تقسیم میوز، در بدن این فرد، سلول‌های جنسی طبیعی تشکیل شود.

۴) در هنگام میتوز در بدن این فرد، یکی از سلول‌های حاصل، فاقد کروموزوم جنسی X است.

۶۰- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«دختران بالغ مبتلا به نشانگان داون سالم قطعاً،»

۱) همانند دختر بالغ - در یاخته حاصل از آنافاز تقسیم میتوز، بیشتر از یک کروموزوم جنسی دارد.

۲) همانند دختر نابالغ - یک جفت کروموزوم جنسی در هر یاخته ماهیچه‌ای بنداره داخلی راست‌روده دارد.

۳) برخلاف پسر نابالغ - در هر یاخته ماهیچه‌ای نوعی عضله اسکلتی، ۴۷ کروموزوم در هر هسته دارد.

۴) برخلاف پسر بالغ - علت ایجاد بیماری، وقوع پدیده با هم ماندن کروموزوم‌های شماره ۲۱، در یاخته‌های پیکری دختر بوده است.

WWW.20SHOO.IR